$$G = 20 \log T = 20 \log \frac{1}{\sqrt{1+\left(\frac{1}{Rcw}\right)^2}}$$

$$G = -10 \log \left[1+\left(\frac{1}{Rcw}\right)^2\right]$$

b

b_1- $\quad T = \dfrac{1}{\sqrt{1+\left(\dfrac{1}{Rcw}\right)^2}}$ or $\sqrt{1+\left(\dfrac{1}{Rwc}\right)^2} > 1 \; \forall \omega$

Par suite $\forall N \quad T \leq 1$

$G = 20 \log T \leq 0$

b_2- si $N \to \infty$ alors $\omega \to \infty$ par suite $\sqrt{1+\left(\dfrac{1}{Rcw}\right)^2}$ tend vers 1 d'où T tend vers $1 (T = 1)$

$G = 20 \log 1 = 0 dB$

b_3- D'après ce qui précède ce filtre atténue le signal pour les faibles fréquences.
(En effet lorsque N tend vers 0 T tend 0) et transmet le signal pour les hautes fréquences donc il s'agit d'un filtre passe haut.

c- En revenant à la construction de Fresnel on peut écrire

$$tg(\varphi_S - \varphi_e) = \frac{U_{Sm}}{RcwU_{Sm}} = \frac{1}{Rcw}$$

Ainsi :

- Lorsque N tend vers $0 \Rightarrow \omega$ tend vers 0 alors $tg(\varphi_S - \varphi_e)$ tend vers $\infty \Rightarrow \varphi_S - \varphi_e \to \dfrac{\overline{u}}{2}$
- Lorsque N tend vers $\infty \Rightarrow \omega$ tend vers ∞ alors $tg(\varphi_S - \varphi_e)$ tend vers $0 < \varphi_S - \varphi_e \to 0$

Qarray.tn - Adra Blech - Qarray.tn